Instruções Gerais para Sensores de pH Série SE 557 Memosens®

Atenção!
Leia com atenção estas instruções antes de colocar o sensor em operação para evitar problemas. A operação e a manutenção do sensor só devem ser executadas por pessoas especialmente treinadas e autorizadas pelo fornecedor.
Perigo!
Após um sensor com certificação Ex ser usado com componentes não-Ex, esse sensor não deverá mais ser usado em área classificada.

1. Introdução

Os sensores de pH Knick série SE 557 com conector Memosens® são sensores de alta precisão com eletrólito líquido, coletor de íons de prata e detector de temperatura integrado para compensação automática de temperatura do sinal de pH durante a calibração e a operação.
Os sensores SE 557 são esterilizáveis in loco.

2. Segurança

O sensor é parcialmente feito de vidro e portanto deve ser manuseado com cuidado. Não deixe de usar luvas e óculos de segurança ao limpar ou calibrar o sensor com soluções ácidas ou alcalinas.
Os sensores suportam a pressão operacional máxima de 6 bares e preenchem todos os atuais requisitos PED (Pressure Equipment Directive 97/23/EC, Article 3, Sec.3). Observe o conceito de área classificada para sensores Memosens® descrita na seção 4 antes de instalar o sensor em área classificada.

3. Descrição do Produto

No sensor ou na etiqueta de sua embalagem há as seguintes informações:

Knick	Fabricante do sensor
SE 557 /*-NMS*	Modelo
	H: alta impedância, N: não
	Conector Memosens® (MS)
	Terra de solução (A: com, N: sem)
	Comprimento (1: 120 mm, 2: 250 mm, 4: 450 mm)
pH 0...14	Faixa de medição de pH:
0 … 135 °C	Faixa de temperatura:

O ano de fabricação do sensor é incluído no número de série, que é impresso e também armazenado eletronicamente na cabeça do sensor. Veja também o certificado de qualidade.

4. Área Classificada

Os sensores são equipamentos intrinsecamente seguros de Categoria 1 e podem ser instalados sob atmosferas com gás explosivo, até em Zona 0.

II 1 G Ex ia IIC T6/T4/T3
BVS 09 ATEX E 088 X
CE 0044

1. Os sensores devem ser conectados somente a um cabo intrinsecamente seguro aprovado do tipo CA/MS-***X** (BVS 09 ATEX E 083 X) da Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG.
2. SE557X/*-*MS*, categoria II 1 G, códigos de temperatura:
   T6: -20 °C ≤ T_a ≤ +70 °C
   T4: -20 °C ≤ T_a ≤ +120 °C
   T3: -20 °C ≤ T_a ≤ +135 °C
3. Os sensores não devem ser usado em processos sujeitos a eletricidade estática. Vapores fortes e fluxos de poeira agindo diretamente nos sensores e no cabo de medição devem ser evitados. O comprimento da haste e o terra da solução são irrelevantes quanto a explosão.
4. Ao usar os sensores e cabos, as estipulações sobre instalações elétricas em atmosferas com gases explosivos (EN 60079-14) precisam ser observadas.
5. As estipulações/condições para uso seguro do sensor Memosens® intrinsecamente seguro conectado precisam ser observadas.

Nota
Se as temperaturas ambientes indicadas forem observadas, a temperatura no equipamento não irá subir além do valor admissível.

5. Instalação

1. Ao desembalar, verifique a haste e o vidro sensível do sensor. Se houver algum dano, informe ao fornecedor.
2. Remova o câmara de molha (1) e enxágue rapidamente o sensor com água desionizada. Após o enxágue, o sensor deve ser secado apenas tocando-o de leve com um pano apropriado. Não esfregue o vidro sensível a pH, pois isso pode produzir eletricidade estática e retardar as respostas do sensor.
3. Verifique o espaço atrás do vidro sensível a pH. Se houver bolhas de ar, remova-as oscilando suavemente o eletrodo em posição vertical.
4. Antes de inserir o sensor na sonda, remova totalmente o elástico e a tampa de borracha do orifício de abastecimento de eletrólito e também possíveis resíduos de eletrólito na porta de enchimento.
5. Veja o manual da respectiva sonda para instalar o sensor corretamente.
6. O cabo é encaixado no sensor e travado dando um quarto de volta no anel de acoplamento. Veja a descrição funcional do cabo Memosens®.
7. **Nota:** Sensores Ex são marcados com um anel vermelho.

6. Operação

6.1 Calibração do sensor e do transmissor

Recomendamos calibrar o sensor SE 557 em 2 pontos. Mergulhe o sensor (com ou sem a sonda) sucessivamente em duas soluções tampão diferentes com determinados valores de pH (p. ex.: pH 4.01 e pH 7.00) e calibre-o com esses valores. Veja mais detalhes no manual do transmissor de pH.
Os sensores Memosens® devem ser pré-calibrados preferencialmente em laboratório.

6.2 Esterilização do sensor

Em processos estéreis como tanques de fermentação, o sensor deve ser esterilizado antes do ciclo de produção. Para isso o sensor deve ser montado na sonda e então colocado em contato com vapor ou fluido de processo superaquecido por um tempo suficientemente longo.

6.3 Pressurização da sonda

Durante uma possível esterilização do sensor e durante a operação normal, é importante que a pressão da sonda e do eletrólito seja ajustada para ficar mais alta que a pressão efetiva no vaso do reator. Isso reduz o risco de o fluido de processo entrar no sensor. A diferença de pressão ideal para manter as junções limpas e conseguir intervalos de abastecimento de eletrólito aceitáveis precisa ser estabelecida empiricamente de caso para caso, todavia ela deve ser de pelo menos 0,5 bar.

6.4 Detector de temperatura

A principal finalidade do detector de temperatura integrado é efetuar a compensação automática do sinal de pH durante a calibração e a operação normal, não para qualquer indicação ou controle preciso e seguro da temperatura do processo.

7. Manutenção

1. Veja regularmente a sobrepressão aplicada à sonda durante a operação e reajuste-a, se necessário.
2. Verifique regularmente o nível de eletrólito no sensor. Quando o nível chegar no fim da seção bulbosa da haste (reservatório), complete o eletrólito até a marca de nível máximo.
3. Com cuidado, enxágue a ponta e as junções do sensor com água desionizada após cada ciclo de produção. Não deixe, sob nenhuma circunstância, a solução de medição secar nessas partes!
4. Quando o sensor não estiver em operação, guarde-o com a ponta e as junções bem submersas no eletrólito (KCl 3 moles/l)
5. Se um sensor for armazenado seco durante alguns dias por descuido, coloque-o num eletrólito por algumas horas antes de usá-lo.
6. O conector Memosens® não precisa de manutenção e é resistente a umidade e contaminações, todavia observe sua limpeza por razões de higiene.

8. Solução de Problemas

(resposta lenta, sensibilidade insuficiente, etc.)
A membrana de vidro pode ser reativada com solução de HF. Mergulhe a ponta do sensor (somente a parte de vidro sensível a pH) na solução de HF por cerca de 5 minutos (as duas junções não devem ser imergidas!). Em seguida enxágue bem o sensor com água desionizada e coloque-o em eletrólito (KCl 3 moles/l) por 12 horas. Um aumento rápido na resistência do eletrodo de referência e/ou um desvio podem ser sinais de precipitação de proteína. Use uma solução de pepsina/HCl para remover a precipitação.

9. Garantia

Garantia de 12 meses após a data de embarque para defeitos de fabricação.

10. Descarte

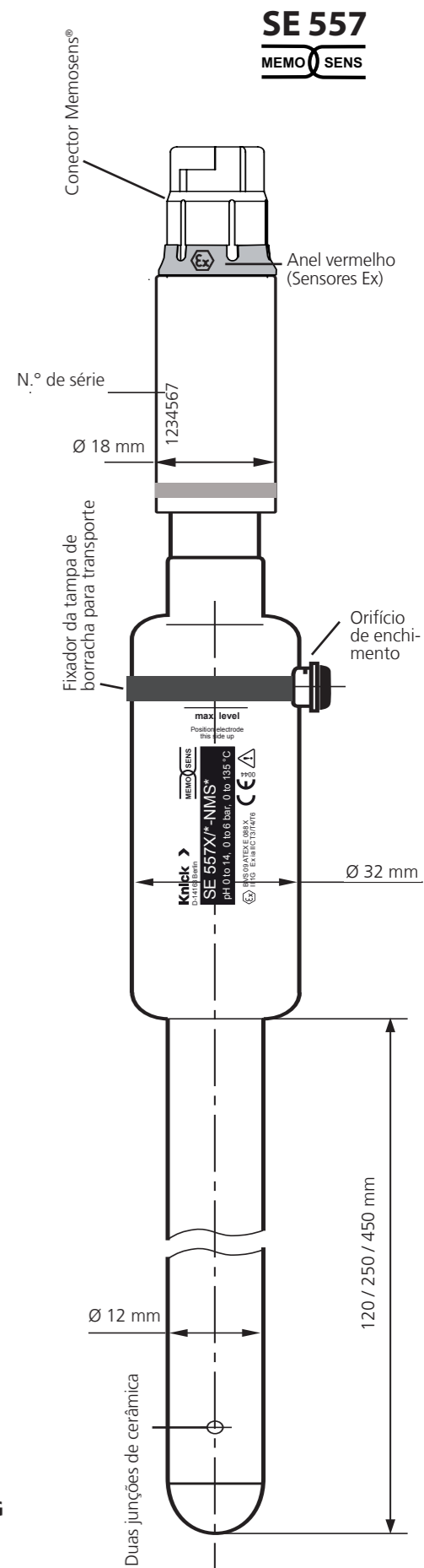
Respeite as regulamentações vigentes para descarte de “equipamentos eletroeletrônicos”.

Sondas recomendadas:

ARI 106
SensoGate® WA 130
SensoGate® WA 131
Ceramat® WA 150

Etiquetas de identificação

SE 557
MEMO SENS

Conector Memosens®
Anel vermelho (Sensores Ex)
N.º de série
1234567
Ø 18 mm
Fixador da tampa de borracha para transporte
Orifício de enchimento
max. level
Ø 32 mm
120 / 250 / 450 mm
Ø 12 mm
Duas junções de cerâmica

Knick
Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG
P.O. Box 37 04 15
14134 Berlin
Germany

Tel: +49 (0)30 - 801 91 - 0
Fax: +49 (0)30 - 801 91 - 200
www.knick.de
knick@knick.de

TA-SE557MS-KNBR01 20111101

83262